

**GAME EDUKASI PENGENALAN LINGKUNGAN  
TEMPAT HIDUP MAKHLUK HIDUP DI  
SLB B YRTRW SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan Informatika  
Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh:**

**DIMAS NUR FADHIL PRIMUJA WARDANA**

**L 200 150 097**


**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**GAME EDUKASI PENGENALAN LINGKUNGAN  
TEMPAT HIDUP MAKHLUK HIDUP DI  
SLB B YRTRW SURAKARTA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

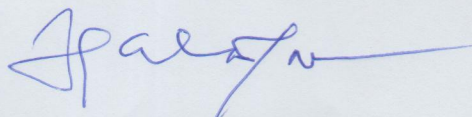


**DIMAS NUR FADHIL PRIMUJA WARDANA**

**L 200 150 097**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Fatah Yasin Al Irsyadi S.T., M.T.**

**NIK.738**



**HALAMAN PENGESAHAN**

**GAME EDUKASI PENGENALAN LINGKUNGAN**  
**TEMPAT HIDUP MAKHLUK HIDUP DI**  
**SLB B YRTRW SURAKARTA**

OLEH  
**DIMAS NUR FADHIL PRIMUJA WARDANA**  
L 200 150 097

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Selasa, 29 Januari..... 2019  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Fatah Yasin Al-Irsyadi, S.T., M.T.  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Yogie Indra Kurniawan, S.T., M.T.  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Heru Supriyono, S.T., M.Sc., Ph.D  
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)  
(.....)  
(.....)

Publikasi Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal, 29 Januari 2019

Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Komunikasi dan Informatika  
  
Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D  
NIK. 881

Ketua  
Program Studi Informatika  
  
Heru Supriyono, S.T., M.Sc., Ph.D  
NIK. 970

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 22 Januari..... 2019

Penulis



**DIMAS NUR FADHIL PRIMUJA WARDANA**

L 200 150 097





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

No Surat 34/A.4-4.3/INF-EKT/I/2019

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Informatika menerangkan bahwa :

Nama : Dimas Nur Fadhil Primuja Wardana  
NIM : L200150097  
Judul : **Game Edukasi Pengenalan Lingkungan Tempat Hidup Makhluk  
Hidup di SLB B YRTRW Surakarta**  
Program Studi : Informatika  
Status : Lulus

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Surakarta, 30 Januari 2019

Biro Skripsi Informatika

**Ihsan Cahyo Utomo, S.Kom., M.Kom.**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id>. Email: [informatika@ums.ac.id](mailto:informatika@ums.ac.id)

https://ev.turnitin.com/app/carta/en\_us/?u=1057550080&lang=en\_us&s=1&o=1070299634

feedback studio | GAME EDUKASI PENGENALAN LINGKUNGAN TEMPAT HIDUP MAKHLUK HIDUP DI SLB B YRTRW SURAK

19 of 29

### GAME EDUKASI PENGENALAN LINGKUNGAN TEMPAT HIDUP MAKHLUK HIDUP DI SLB B YRTRW SURAKARTA

Dimas Nur Fadhil Primuja Wardana, Fatah Yasin Al Irsyadi

#### Abstrak

Mengagumi makhluk hidup ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dari menaruh wawasan tentang makhluk hidup di sekitar merupakan beberapa contoh materi yang didapat dari mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam. Hal ini berlaku juga pada Sekolah Luar Biasa B Yayasan Rehabilitasi Tunas Rungu dan Wicara (SLB B YRTRW) Surakarta, yang mulai mengenalkan edukasi atau pembelajaran tentang pengenalan tempat hidup makhluk hidup sejak kelas 4 SD. Namun pada saat proses pembelajaran di kelas anak-anak Tunas Rungu merasa sulit untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, pada saat proses belajar mengajar anak-anak cepat merasa bosan dan cenderung tidak bisa berkonsentrasi dengan materi yang diajarkan, selain itu antusiasme siswa saat pembelajaran menurun maka penulis berencana membuat sebuah game edukasi. Game edukasi dapat digunakan sebagai media alternatif dari permasalahan yang dihadapi. Penelitian ini dilakukan melalui 3 tahap. Tahap pertama adalah pembuatan rancangan storyboard dari game yang akan dibuat. Tahap kedua adalah pembuatan rancangan game dengan menggunakan software Construct 2 kemudian dilakukan pengujian blackbox untuk mengetahui kesesuaian konsep yang dibuat. Tahap ketiga adalah implementasi, yaitu responden diminta untuk menguji coba game yang telah dibuat. Setelah selesai menguji coba, responden diberikan kuisioner untuk mengetahui validitas dan realibilitas dari game yang dibuat. Hasil kuisioner didapatkan hasil sebagai berikut dari skala 3 untuk masing-masing kuisioner mempunyai skor rata-rata diatas 2.5. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa game edukasi ini dapat dijadikan salah satu alternative saat pembelajaran.

**Kata Kunci:** android, aplikasi, belajar, construct 2, makhluk hidup, tunarungu.

Abstract

Page: 5 of 18 | Word Count: 3575 | Text-only Report | High Resolution On

#### Match Overview

24%

1	Submitted to Universita... Student Paper	7%
2	eprints.ums.ac.id Internet Source	3%
3	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	2%
4	digilib.ums.ac.id Internet Source	1%
5	www.scribd.com Internet Source	1%
6	dspace.ucuenca.edu.ec Internet Source	1%
7	journal.unnes.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Universita... Student Paper	1%

# **GAME EDUKASI PENGENALAN LINGKUNGAN TEMPAT HIDUP MAHLUK HIDUP DI SLB B YRTRW SURAKARTA**

## **Abstrak**

Mengagumi makhluk hidup ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dan menambah wawasan tentang makhluk hidup di sekitar merupakan beberapa contoh manfaat yang didapat dari mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam. Hal ini berlaku juga pada Sekolah Luar Biasa B Yayasan Rehabilitasi Tuna Rungu dan Wicara (SLB B YRTRW) Surakarta, yang mulai mengenalkan edukasi atau pembelajaran tentang pengenalan tempat hidup makhluk hidup sejak kelas 4 SD. Namun pada saat proses pembelajaran di kelas anak-anak tunarungu merasa sulit untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, pada saat proses belajar mengajar anak-anak cepat merasa bosan dan cenderung tidak bisa berkonsentrasi dengan materi yang diajarkan, selain itu antusiasme siswa saat pembelajaran menurun maka penulis berencana membuat sebuah game edukasi. Game edukasi dapat digunakan sebagai media alternatif dari permasalahan yang dihadapi. Penelitian ini dilakukan melalui 3 tahap. Tahap pertama adalah pembuatan rancangan storyboard dari game yang akan dibuat. Tahap kedua adalah pembuatan rancangan game dengan menggunakan software Construct 2 kemudian dilakukan pengujian blackbox untuk mengetahui kesesuaian konsep yang dibuat. Tahap ketiga adalah implementasi, yaitu responden diminta untuk menguji coba game yang telah dibuat. Setelah selesai menguji coba, responden diberikan kuisioner untuk mengetahui validitas dan realinilitas dari game yang dibuat. Hasil kuisioner didapatkan hasil sebagai berikut: dari skala 3 untuk masing-masing kuisioner mempunyai skor rata-rata diatas 2,5. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa game edukasi ini dapat dijadikan salah satu alternative saat pembelajaran.

**Kata Kunci:** android, aplikasi, belajar, construct 2, makhluk hidup, tunarungu.

## **Abstract**

Admire the creatures of God's creation and added insight around are some examples of the benefits gained from studying Natural Sciences. This also applies to the Sekolah Luar Biasa B Yayasan Rehabilitasi Tuna Rungu dan Wicara (SLB B YRTRW) Surakarta, which began to introduce education or learning about the introduction of living places since 4th grade elementary school. But during the learning process in the classroom deaf children find difficult to understand the material conveyed by the teacher. Based on the results of interviews and observations, during the teaching and learning process children quickly get bored and tend to not be able to concentrate on the material being taught, besides the enthusiasm of students when learning decreases, the authors plan to make an educational game. Educational games can be used as alternative media for the problems faced. This research was conducted through 3 stages. The first stage is making a storyboard design from the game that will be made. The second stage is making game design using Construct 2 software and then doing blackbox testing to determine the suitability of the concepts made. The third stage is implementation, respondents are asked to test the game that has been made. After completing the trial, the respondent was given a questionnaire to determine the validity and reliability of the game. The results of the questionnaire obtained the following results: from scale 3 for each questionnaire had an average score above 2.5. From these results it can be concluded that this educational game can be used as an alternative during learning.

**Keywords:** android, application, construct 2, deaf, learning, organism.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan jenis game dari tahun ke tahun juga mengalami banyak perubahan, hal ini juga berpengaruh terhadap fungsi lain dari permainan video game tersebut. Game edukasi merupakan salah satu dari banyak jenis game yang banyak digemari oleh hampir semua kalangan tadi. Tidak terkecuali bagi anak-anak berkebutuhan khusus, yaitu anak-anak tunarungu. Game edukasi yaitu sebuah permainan yang disertai pembelajaran dan merupakan media pembelajaran terbaru yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dengan cepat karena didukung permainan menarik dan membuat anak menjadi aktif (Dony, 2013).

Anak-anak tunarungu adalah anak-anak yang mengalami gangguan pendengaran atau ketidakmampuan untuk mendengar sesuatu, baik secara total maupun sebagian (Abdallah & Fayyumi, 2016). Dampak dari ketunarunguan adalah terbatasnya pemerolehan atau perbendaharaan bahasa (vocabulary) akibatnya mereka mengalami kelambatan dalam perkembangan komunikasi, terhambatnya komunikasi secara reseptif (memahami pembicaraan orang lain) dan secara ekspresif (bicara) (Aprilia, 2014). Gangguan ini juga mengakibatkan anak-anak kesulitan dalam memahami materi pembelajaran di sekolah. Sehingga mereka membutuhkan wadah khusus yang diperuntukan untuk pendidikan mereka, yaitu di Sekolah Luar Biasa (SLB).

Sekolah Luar Biasa adalah sekolah untuk anak berkebutuhan khusus (tuna rungu) yang masih mengalami kesulitan dalam proses belajar (Gustafi & Al Irsyadi, 2017). Salah satu Sekolah Luar Biasa yang mewadahi pendidikan anak-anak tunarungu adalah SLB B Yayasan Rehabilitasi Tuna Rungu dan Wicara (SLB B YRTRW) Surakarta. Ilmu pengetahuan alam adalah contoh dari materi kurikulum yang diterapkan oleh SLB B YRTRW Surakarta, salah satu sub temanya yaitu tentang pengenalan lingkungan tempat hidup makhluk hidup di sekitar kita. Saat proses pembelajaran siswa tidak atau kurang berkonsentrasi pada materi yang diajarkan. Selain itu daya tarik siswa menurun karena media pembelajaran berbasis material cetak yang tidak interaktif (Supriyono, Rahmadzani, Adhantoro, & Susilo, 2016), oleh karena itu mereka membutuhkan media alternatif baru yang menggabungkan visualisasi gambar dan media digital untuk pendamping pada saat pembelajaran. Adanya visualisasi gambar bertujuan agar dapat membantu siswa tunarungu dengan memaksimalkan penglihatannya dalam memahami konsep materi (Erryanti & Poedjiastoeti, 2013). Media pembelajaran yang baru juga dapat meningkatkan antusiasme siswa pada saat pembelajaran. Media pembelajaran yang mereka butuhkan adalah media yang menyenangkan.

Salah satu media yang menyenangkan adalah media belajar dalam bentuk game edukasi. Seperti aplikasi yang akan dibuat oleh penulis adalah sebuah media pembelajaran dalam bentuk game edukasi yang dibuat dengan Construct 2. Sebuah game engine berbasis HTML5 yang dapat



membantu dalam pembuatan game dua dimensi di banyak platform yang berbeda (Dillon, 2014). Aplikasi yang dibuat adalah game edukasi berbasis android untuk anak-anak tunarungu. Aplikasi ini berisi tentang pengenalan tempat hidup makhluk hidup yang sering dijumpai. Aplikasi ini didukung oleh perintah sederhana dalam permainan yang menggunakan bahasa isyarat supaya dapat dipahami oleh anak-anak tunarungu. Diharapkan dengan hal ini dapat membantu mereka dalam proses pembelajaran karena mereka dapat belajar sambil bermain.

## **2. METODE**

Penelitian ini diawali dengan penulis melakukan observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas. Selain itu penulis juga melakukan wawancara dengan guru pengampu kelas untuk menanyakan masalah yang dihadapi saat proses pembelajaran berlangsung. Berdasar hasil observasi di lapangan dan wawancara dengan guru pengampu di SLB B YRTRW Surakarta, penulis mendapatkan data sebagai berikut:

- a. SLB B YRTRW Surakarta menggunakan kurikulum yang sesuai dengan kurikulum nasional untuk SLB B yang dikeluarkan oleh kemendikbud
- b. Guru tidak memaksakan kurikulum yang ditetapkan, tapi melihat kemampuan dari anak didiknya
- c. Jenis bahas isyarat yang digunakan adalah SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia)
- d. Penggunaan gambar sebagai alat bantu pengenalan makhluk hidup

### **2.1 Waktu dan Tempat**

Pada bulan September 2018, mulai membuat project game edukasi, sedangkan wawancara dan observasi dilakukan di SLBB YRTRW Surakarta.

### **2.2 Desain Sistem**

#### **2.2.1 Gambaran Umum**

Berikut adalah gambaran umum dari game edukasi yang dibuat:

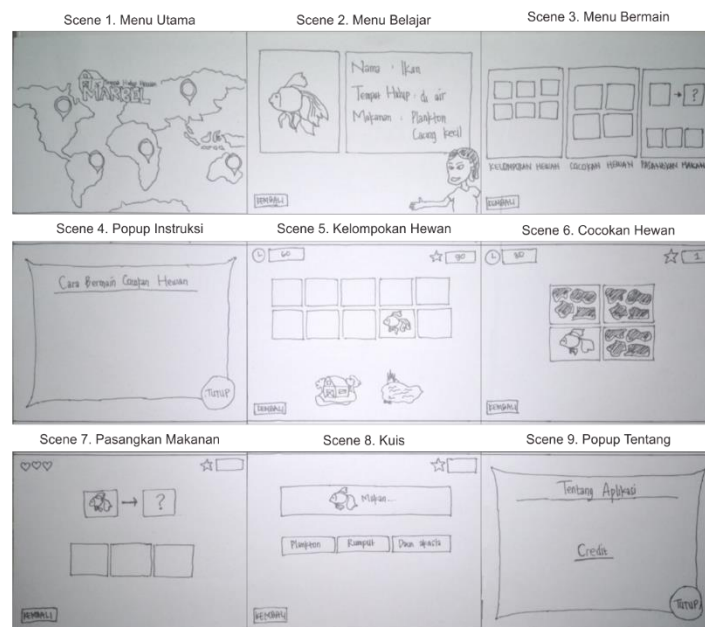
- a. Nama game nya adalah MARBEL (Mari Belajar) Tempat Hidup Hewan.
- b. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Construct 2.
- c. Aplikasi ini akan dibuat dengan bahasa Indonesia.
- d. Ada 3 mode dalam aplikasi ini, yaitu belajar, bermain dan kuis.
- e. Mode belajar akan mengenalkan sekilas beberapa nama hewan dan habitat tempat tinggalnya serta jenis makanan dari hewan tersebut.
- f. Mode bermain mempunyai 3 model permainan, yaitu kelompokan hewan, cocokan hewan dan pasangan makanan.
- g. Mengelompokan hewan adalah sebuah game dimana akan disediakan 10 hewan acak, kemudian masing-masing hewan harus dimasukkan ke dalam kelompoknya berdasarkan tempat hidupnya.
- h. Cocokan hewan adalah game kedua dimana pengguna disediakan beberapa kartu terbalik,

kemudian pengguna harus membuka masing-masing kartu dan mencocokkan gambar hewan dengan gambar isyarat nama hewan dibelakang kartu yang dibuka. Setelah selesai maka akan lanjut ke level selanjutnya.

- i. Pasangkan makanan adalah game terakhir dimana disediakan satu buah gambar hewan, kemudian pengguna harus memasang kotak nama makanan yang benar ke dalam kotak yang disediakan dengan cara drag n drop.
- j. Kuis adalah bentuk pengayaan atau evaluasi yang digunakan sebagai tolak ukur peneliti untuk mengetahui tingkat pemahaman anak dalam mempelajari materi tempat hidup hewan.

### 2.2.2 Storyboard

Storyboard adalah sebuah ilustrasi dalam bentuk rangkaian sketsa yang digunakan untuk memvisualisasikan urutan atau aliran dari sistem yang akan dibangun. Storyboard dari aplikasi ini ditunjukkan oleh gambar 1.



Gambar 1. Storyboard

Menu utama dari aplikasi game yang dibuat ditunjukkan oleh scene (1). Menu utama terdiri dari beberapa tombol untuk mengarahkan ke halaman sub menu yang lainnya. Tombol sub menu “Belajar” jika tombol tersebut di klik maka akan beralih pada halaman pengenalan tentang hewan seperti yang ditunjukkan oleh scene (2). Sedangkan untuk layout bermain pada scene (3) akan di tampilkan jika tombol sub menu “Bermain” di klik. Popup instruksi bermain akan muncul menampilkan perintah petunjuk seperti gambar pada scene (4) dari game yang akan dipilih. Gambar yang ditunjukkan oleh scene (5) merupakan layout atau tampilan dari game pertama yaitu “Kelompokan Hewan” sedangkan untuk layout atau tampilan dari game kedua yaitu “Cocokkan Hewan” ditunjukkan oleh scene (6). Untuk game ketiga yaitu “Pasangkan Makanan” ditunjukkan oleh scene (7). Scene (8) adalah layout kuis ketika tombol sub menu “Kuis” di klik. Kemudian pada sub

menu “Tentang” berisi sedikit informasi tentang aplikasi yang dibuat dan credit dari game yang ditunjukkan oleh scene (9). Sedangkan untuk sub menu terakhir adalah tombol “Keluar” yang digunakan untuk menutup permainan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah game edukasi MARBEL Tempat Hidup Hewan yang membantu siswa kelas 4 SLB B YRTRW Surakarta, untuk belajar tentang tempat hidup hewan baik di sekolah, di rumah maupun dimana saja. Berikut pembahasan dari hasil penelitian game edukasi MARBEL Tempat Hidup Hewan untuk siswa kelas 4 SLB B YRTRW Surakarta.

#### 3.1 Menu Utama dan Menu Belajar

Menu utama merupakan halaman awal ketika pengguna membuka game pertama kali yang ditunjukkan pada gambar 2a, dimana di halaman awal terdapat lima menu, yaitu menu belajar, menu bermain, menu kuis, menu tentang, dan keluar. Sedangkan halaman menu belajar akan muncul ketika pengguna memilih tombol “Belajar” yang terdapat pada halaman awal. Halaman menu belajar ditunjukkan pada gambar 2b. Halaman menu belajar berisi materi tentang gambar hewan, informasi tentang hewan baik tertulis maupun dengan bahasa isyarat.



(a)



(b)

Gambar 2. Menu utama dan menu belajar

#### 3.2 Menu Bermain dan Kelompokan Hewan

Menu bermain akan muncul ketika pengguna memilih tombol “Bermain” yang terdapat pada halaman awal. Halaman menu bermain ditunjukkan pada gambar 3, dimana terdiri dari tiga buah permainan yaitu kelompokan hewan, cocokan hewan, dan pasangkan hewan.



Gambar 3. Menu bermain

#### 3.3 Kelompokan Hewan

Kelompokan hewan akan muncul ketika pengguna memilih tombol “Kelompokan Hewan” yang ditunjukkan pada gambar 4. Cara bermainnya yaitu pengguna diberikan 5 hewan darat dan 5 hewan



air yang disusun secara acak kemudian pengguna diharuskan memasukan hewan-hewan tersebut dengan cara drag n drop ke dalam kelompok hewan darat atau hewan air. Pada permainan ini pengguna diberikan waktu selama satu menit.



Gambar 4. Kelompok hewan

### 3.4 Cocokan Hewan dan Pasangkan Makanan

Cocokan hewan akan muncul ketika pengguna memilih tombol “Cocokan Hewan” yang ditunjukkan pada gambar 5a. Permainan ini terdiri dari 3 level yang harus dilewati satu per satu. Cara bermainnya yaitu, pengguna membuka salah satu kartu dengan cara klik pada kartu tersebut, kemudian cari pasangan kartu dari kartu yang dibuka di awal tadi dengan cara membuka kartu yang lain. Sedangkan pasangkan makanan akan muncul ketika pengguna memilih tombol “Pasangkan Makanan” yang ditunjukkan pada gambar 5b. Cara bermainnya yaitu pengguna akan diberikan soal berupa gambar hewan, kemudian pengguna harus memilih satu dari tiga kotak nama makanan yang tersedia dengan cara drag n drop ke dalam kotak jawaban yang telah disediakan. Pada permainan ini pengguna diberikan kesempatan sebanyak tiga kali, jika tidak berhasil maka pengguna dapat mengulangi permainannya kembali.



(a)



(b)

Gambar 5. Cocokan hewan dan pasangkan makanan

### 3.5 Menu Kuis dan Popup Tentang

Kuis akan muncul ketika pengguna memilih tombol “Kuis” yang terdapat pada halaman awal. Menu kuis ditunjukkan pada gambar 6a. Kuis merupakan sebuah bentuk evaluasi atau pengayaan dari materi yang telah diberikan sekaligus sebagai tolak ukur sejauh mana pemahaman siswa tentang materi tempat hidup makhluk hidup. Kuis ini terdiri dari 10 soal dan jawaban secara acak. Sedangkan popup tentang akan muncul ketika pengguna memilih tombol “Tentang” pada halaman awal. Popup tentang ditunjukkan pada gambar 6b. Popup tentang berisi penjelasan singkat tentang game edukasi yang dibuat dan berisi credit dari assets yang digunakan dalam pembuatan game edukasi ini.



(a)



(b)

Gambar 6. Menu kuis dan popup tentang

### 3.6 Pengujian

Penelitian ini dilakukan di SLB B YRTRW Surakarta. Aplikasi ini diujikan kepada guru pembimbing dan siswa kelas 4.

#### 3.6.1 Aplikasi pada Smartphone Android

Penulis melakukan konversi aplikasi game ke platform android menggunakan cocoon.io, penulis menguji aplikasi pada beberapa model smartphone android.



Gambar 7. Proses pengujian aplikasi menggunakan smartphone android

Hasil pengujian aplikasi menggunakan beberapa merk smartphone seperti Asus Zenfone Max Pro M1, Xiaomi Redmi Note 5, Redmi 5 Plus, Redmi Note 4, Samsung Galaxy J7 Pro dan AVD Android Studio semuanya berjalan dengan baik dengan catatan, minimum berjalan di SDK 16 dengan target android 4.1 Jelly Bean.

#### 3.6.2 Pengujian aplikasi dengan Blackbox

Pengujian blackbox untuk mengetahui kesesuaian dengan konsep yang dibuat. Tabel 1 menunjukkan hasil dari pengujian blackbox pada aplikasi yang dibuat penulis.

Tabel 1. Hasil pengujian blackbox

No	Yang diuji	Input	Output	Status
1	Menu Belajar	Klik menu belajar	Pindah ke layout menu belajar	Benar
2	Tombol next pada layout menu belajar	Klik tombol next	Berganti frame selanjutnya	Benar
3	Tombol previous pada layout menu belajar	Klik tombol previous	Berganti frame sebelumnya	Benar
4	Animasi bahasa isyarat perkata informasi hewan	Klik tombol bahasa isyarat	Memutar animasi bahasa isyarat perkata informasi hewan	Benar
5	Tombol kembali	Klik tombol kembali	Kembali ke layout sebelumnya	Benar

6	Menu Bermain	Klik menu bermain	Pindah ke layout menu bermain	Benar
7	Tombol permainan kelompok hewan	Klik tombol permainan kelompok hewan	Pindah ke layout permainan kelompok hewan	Benar
8	Tombol tutup pada popup instruksi permainan	Klik tombol tutup	Menutup popup instruksi permainan	Benar
9	Drag n drop pada layout permainan	Drag n drop pada objek	Objek dapat digeser dan dipindah	Benar
10	Tombol main lagi pada popup permainan selesai	Klik tombol main lagi	Memulai permainan dari awal	Benar
11	Tombol permainan cocokan hewan	Klik tombol permainan cocokan hewan	Pindah ke layout permainan cocokan hewan	Benar
12	Kartu hewan	Klik kartu hewan	Kartu hewan terbuka	Benar
13	Tombol level selanjutnya pada popup permainan selesai	Klik tombol level selanjutnya	Pindah ke layout level selanjutnya	Benar
14	Tombol permainan pasangkan makanan	Klik tombol permainan pasangkan makanan	Pindah ke layout permainan pasangkan makanan	Benar
15	Menu Kuis	Klik menu kuis	Pindah ke layout menu kuis	Benar
16	Menu Tentang	Klik menu tentang	Menampilkan popup tentang	Benar
17	Menu Keluar	Klik menu keluar	Keluar aplikasi	Benar

Berdasarkan hasil pengujian blackbox yang ditunjukkan pada tabel 1, maka dinyatakan semua tombol berfungsi dengan baik.

### 3.6.3 Uji Validitas dan Reabilitas

Menurut Nurhasanah (2016) uji validitas berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Salah satunya dengan teknik korelasi product moment yang dikembangkan oleh Karl Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (1)$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = jumlah subjek

X = skor dari tiap-tiap item

Y = jumlah dari skor item

Tabel 2. Hasil uji validitas kuisioner pada siswa dan guru

Korelasi antara	Nilai korelasi	Nilai r tabel	Kesimpulan
Pertanyaan 1 terhadap total	0,886	0,4973	Valid
Pertanyaan 2	0,094	0,4973	Tidak valid



terhadap total			
Pertanyaan 3 terhadap total	0,691	0,4973	Valid
Pertanyaan 4 terhadap total	0,886	0,4973	Valid
Pertanyaan 5 terhadap total	-0,098	0,4973	Tidak valid
Pertanyaan 6 terhadap total	0,929	0,4973	Valid
Pertanyaan 7 terhadap total	0,000	0,4973	Tidak valid
Pertanyaan 8 terhadap total	-0,098	0,4973	Tidak valid

Pengujian dinyatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,1$ , dan sebaliknya pengujian dinyatakan tidak valid apabila  $r_{hitung} < r_{tabel}$ . Pengujian menggunakan software IBM SPSS Statistic Viewer.

Sedangkan uji realibilitas untuk mengetahui apakah alat ukur yang digunakan tepat untuk mengukur konsep yang hendak diukur dan menunjukan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran dilakukan secara berulang-ulang (Nurhasanah, 2016). Pengukuran dapat dilakukan dengan menggunakan rumus cronbach alpha yang dikembangkan oleh Cronbach, sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \alpha_i^2}{\alpha_t^2} \right] \quad (2)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$\sum \alpha_i^2$  = skor tiap-tiap item

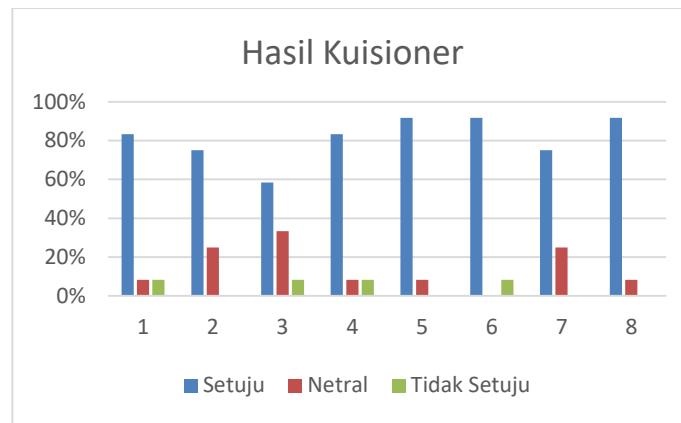
$n$  = banyaknya butir soal

$\alpha_t^2$  = varian total

**Tabel 3.** Hasil uji realibilitas kuisisioner pada siswa dan guru

Cronbach's alpha	N of items
.623	8

Hasil uji realibilitas tabel 3 diketahui angka cronbach alpha sebesar 0,623, jadi nilai tersebut lebih besar dari nilai minimal alpha yaitu 0,6. Oleh karena itu disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dapat dikatakan reliabel atau handal.



Gambar 7. Hasil kuisisioner

Deskripsi kuisisioner:

1. Apakah aplikasi mudah dimainkan?
2. Apakah tampilan dari aplikasi menarik?
3. Apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami?
4. Apakah menu di aplikasi mudah dipahami?
5. Apakah sesi belajar tempat hidup hewan mudah dipahami?
6. Apakah sesi kuis pada aplikasi tersebut efektif?
7. Apakah permainan di aplikasi menarik untuk dimainkan?
8. Apakah aplikasi ini meningkatkan kemampuan anak untuk belajar tentang tempat hidup hewan?

Hasil kuisisioner di dapat sebagai berikut:

- a) Pertanyaan 1 (Apakah aplikasi mudah dimainkan?): 83% responden menyatakan “Setuju”, 8% responden menyatakan “Netral”, 8% responden menyatakan “Tidak Setuju”, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini mudah dimainkan.
- b) Pertanyaan 2 (Apakah tampilan dari aplikasi menarik?): 75% responden menyatakan “Setuju”, 25% responden menyatakan “Netral”, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini menarik dari segi tampilan.
- c) Pertanyaan 3 (Apakah bahasa yang digunakan mudah dipahami?): 58% responden menyatakan “Setuju”, 33% responden menyatakan “Netral”, 8% responden menyatakan “Tidak Setuju”, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini menggunakan bahasa yang cukup mudah dipahami.
- d) Pertanyaan 4 (Apakah menu di aplikasi mudah dipahami?): 83% responden menyatakan “Setuju”, 8% responden menyatakan “Netral”, 8% responden menyatakan “Tidak Setuju”, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini mempunyai menu yang mudah dipahami.
- e) Pertanyaan 5 (Apakah sesi belajar tempat hidup hewan mudah dipahami?): 92% responden menyatakan “Setuju”, 8% responden menyatakan “Netral”, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa sesi belajar di aplikasi ini mudah dipahami.
- f) Pertanyaan 6 (Apakah sesi kuis pada aplikasi tersebut efektif?): 92% responden menyatakan

“Setuju”, 8% responden menyatakan “Tidak Setuju”, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa kuis pada aplikasi ini efektif.

- g) Pertanyaan 7 (Apakah permainan di aplikasi menarik untuk dimainkan?): 75% responden menyatakan “Setuju”, 25% responden menyatakan “Netral”, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini mempunyai permainan yang menarik untuk dimainkan.
- h) Pertanyaan 8 (Apakah aplikasi ini meningkatkan kemampuan anak untuk belajar tentang tempat hidup hewan?): 92% responden menyatakan “Setuju”, 8% responden menyatakan “Netral”, jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan kemampuan anak dalam belajar tempat hidup hewan.

#### **4. PENUTUP**

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Game edukasi MARBEL Tempat Hidup Hewan dapat meningkatkan minat belajar anak karena dapat belajar sekaligus bermain.
2. Game edukasi MARBEL Tempat Hidup Hewan membantu meningkatkan kemampuan anak dalam memahami tempat hidup hewan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdallah, E. E., & Fayyumi, E. (2016). Assistive Technology for Deaf People Based on Android Platform. *Procedia Computer Science*, 94(Fnc), 295–301. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.08.044>
- Aprilia, I. D. (2014). Model Bimbingan dan Konseling untuk Mengembangkan Kemandirian Remaja Tunarungu di SLB-B Bandung (Doctoral dissertation). Universitas Pendidikan Indonesia. Retrieved from <http://sippendidikan.kemdikbud.go.id>
- Dillon, R. (2014). *HTML5 Game Development from the Ground Up with Construct 2*. United States: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Dony, N. (2013). Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*, 6(2), 106–118.
- Erryanti, M. R., & Poedjiastoeti, S. (2013). Lembar Kerja Siswa (Lks) Berorientasi Keterampilan Proses Materi Zat Aditif Makanan Untuk Siswa Tunarungu SMALB-B. *UNESA Journal of Chemical Education*, 2(1), 51–58.
- Gustafi, M. F., & Al Irsyadi, F. Y. (2017). Learning Application of Daily Prayer For Deaf Children SD-LB Yayasan Rehabilitasi Tuna Rungu Wicara. Skripsi Thesis Universitas Muhammadiyah Surakarta, 1–12. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/>
- Nurhasanah, S. (2016). *Praktikum Statistika 2: Untuk Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Supriyono, H., Rahmadzani, R. F., Adhantoro, M. S., & Susilo, A. K. (2016). Rancang Bangun Media Pembelajaran Dan Game Edukatif Pengenalan Aksara Jawa “ Pandawa .” *Prosiding The 4thUniversity Research Colloquium 2016*, 1–12.